

## 유두부에 바스켓이 감돈된 총담관 결석의 체외충격파쇄석술 치험 1예

연세대학교 의과대학 내과학교실

이돈행 · 정재복 · 송시영 · 강진경 · 박인서

=Abstract=

### A Case of Dormia Basket Impacted in the Ampulla of Vater Treated by Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy(ESWL)

Don Haeng Lee, M.D., Jae Bock Chung, M.D., Si Young Song, M.D.

Jin Kyung Kang, M.D. and In Suh Park, M.D.

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Endoscopic sphincterotomy(EST) has become the treatment of choice for the patients with common bile duct(CBD) stones. The removal of stones usually requires extraction by a balloon or a Dormia basket. Occasionally after engagement of the stone, Dormia basket is impacted in the distal CBD and extraction of basket proves impossible. In this situation, emergency operation has been recommended but mechanical lithotripsy or ESWL can be use for the alternative methods.

We report the case of a 76-year-old man with CBD stone of 1.2 cm size. We tried stone removal using Dormia basket after EST. However, after engagement of stone with basket, the basket was impacted in the ampulla of Vater and was not moved forward or backward. We removed endoscope and ESWL was done targeting under fluoroscopy on the basket. After ESWL, the basket was spontaneously placed in the stomach. In conclusion, ESWL can be helpful in the rare occasion of an impacted Dormia basket in the ampulla of Vater.

**Key Words:** ESWL, Impacted Dormia basket, Choledocholithiasis

## 서 론

체외충격파쇄석술(extracorporeal shock wave lithotripsy: ESWL)은 임상적으로 신장결석과 요로결석의 치료에 널리 이용되고 있으며<sup>1</sup>, 담낭결석과 담도결석에서도 비수술적인 보조적 수단으로 이

용되고 있다<sup>2,3</sup>. 국내에서도 담관결석환자에서 체외충격파쇄석술을 이용한 산발적인 보고들이 있다<sup>4-6</sup>. 총담관 결석의 치료는 내시경적 유두 괄약근 절개술(endoscopic sphincterotomy: EST)를 이용한 자연 배출법과 balloon 또는 basket을 이용한 적출법이 주로 이용되고 있으며 담석의 제거율도 약 90% 정도로 만족할 만하다<sup>7,8</sup>. 그러나 결석이 크거나 총담관 말단의 협착이 있는 경우 basket으로 결석을 파악하여 제거하는 도중

연락처 : 정재복, 서울특별시 서대문구 신촌동 134번지,  
연세대학교 의과대학 내과학교실

basket이 유두부에 감돈되는 드문 합병증이 발생하기도 한다<sup>9-11</sup>. 이런 경우 과거에는 응급수술이 치료원칙이었으나 최근에는 기계적쇄석술 또는 체외충격파쇄석술 등이 이용되고 있다<sup>12-14</sup>.

이에 저자 등은 총담관 결석 환자에서 EST후 basket으로 결석제거하는 도중에 유두부에 basket이 감돈된 합병증이 발생하여 체외충격파쇄석술로 치료한 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

## 증 례

76세 남자가 우상복부 동통 및 미열을 주소로 입원하였다. 5개월전부터 발생한 우상복부 동통과 1달전부터 시작된 간헐적인 미열을 주소로 개인 병원 내원 복부 초음파검사상 담석증이 의심되어 소화기내과에 입원하였다. 내원당시 우상복부 동통, 발열 및 오한을 호소하였다.

이학적 검사상 혈압 120/70 mmHg, 맥박 96/분, 체온 37.9°C, 호흡수 24/분이었고, 의식은 명료하였다. 공막에 경미한 황달 소견을 보였으며,

우상복부에 직접압통이 있었으나 반발압통은 없었다.

말초혈액검사소견상 혈색소 13.8 g/dl, 백혈구 11900/mm<sup>3</sup>(다핵구 76%) 및 혈소판 220,000/mm<sup>3</sup>이었다. 혈청생화학검사상 총빌리루빈 6.1 mg/dl, alkaline phosphatase 677 IU/L, r-GT 438 IU/L, AST 187/ALT 139 IU/L, amylase 47 IU/dl 이었다.

복부 초음파 검사상 총담관에 결석(1.2 cm)이 관찰되었다(Fig. 1). ERCP검사상 췌관은 정상이었고 담관은 경도로 확장되어 있었으며 총담관에 결석이 있으면서, 총담관 말단부위가 좁아진 소견을 보였다(Fig. 2).

결석제거를 위하여 유두괄약근 절개술을 시행하고 basket으로 결석을 파악하여 유두부를 통한 결석제거를 시도하였으나 basket이 유두부에 감돈되어 움직이지 않았다(Fig. 3). 환자는 basket을 움직일 때마다 심한 통증을 호소하였고 basket이 감돈된 유두부에서는 경미한 출혈 소견을 보였

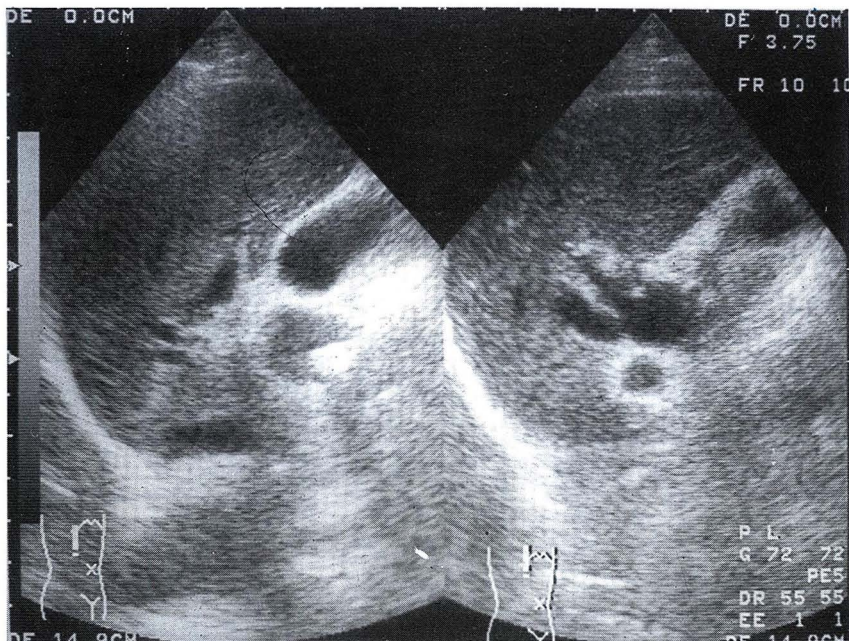
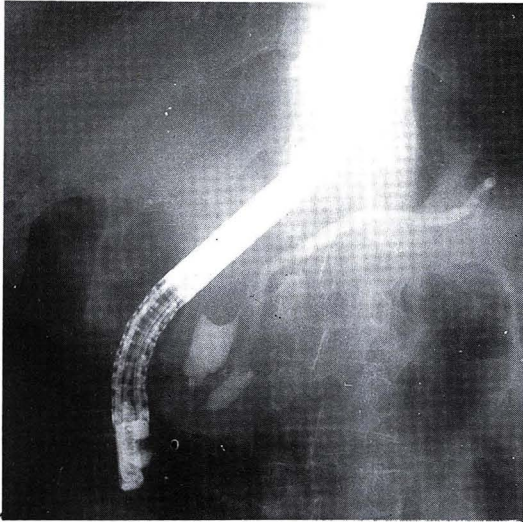


Fig. 1. Abdominal ultrasonography showing a 1.2 cm sized stone density in the CBD.

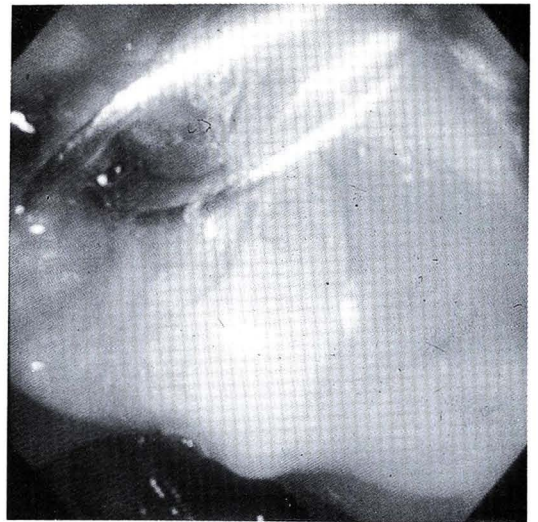


다. 기계적 쇄석술이 용이하지 않아 basket의 손잡이 부분을 절단하고 basket을 유치한 채로 일단 내시경을 제거하였다(Fig. 4A). 환자는 지속적

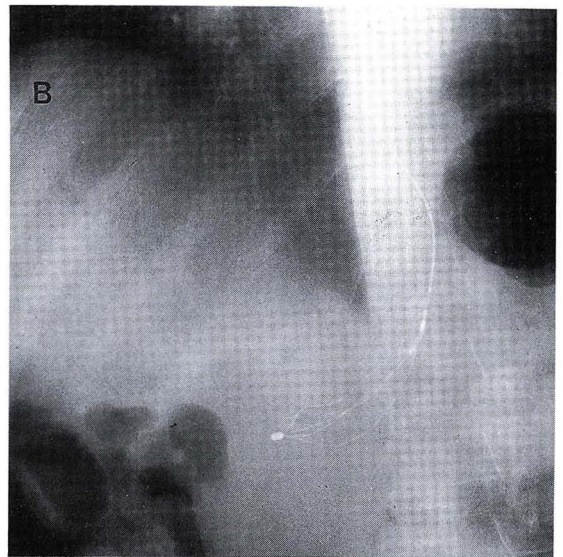
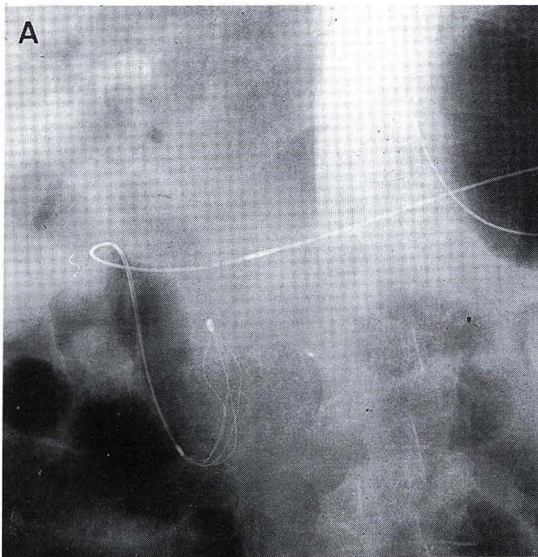
인 통증을 호소하였으며 3시간 뒤 감돈된 결석을 분쇄하기 위하여 체외충격파쇄석술을 시도하였다. 체외충격파쇄석술은 충격파 발생장치가 2



**Fig. 2.** ERCP showing a round stone in the CBD and normal pancreatic duct.



**Fig. 3.** Duodenoscopic finding showing impaction of Dormia basket with stone in the ampulla of Vater. The basket was not moved forward or backward.



**Fig. 4.** A. Plain abdominal x-ray film reveals Dormia basket in the ampulla of Vater.  
B. After ESWL, the Dormia basket was spontaneously expelled into the stomach.

세대인 electromagnetic type의 Lithostar (Siemens Co. West Germany)를 이용하여 18.1 KvP 전압으로 3,000회의 충격파를 1회 조사하였다. 체외충격파쇄석술후 환자의 복통은 감소하였으며, 다음날 시행한 복부 단순 촬영상 basket은 위내로 빠져 있어(Fig. 4B), 감돈된 결석이 분쇄되어 basket과 함께 제거된 것을 알았으며, 다시 시행한 ERCP상 총담관 결석은 완전히 제거되었으며 유두부의 출혈도 관찰되지 않았다. 환자는 이후 별 문제없이 퇴원하였다.

## 고 찰

내시경적 유두 괄약근 절개술(endoscopic sphincterotomy: EST)은 내시경 및 여러가지 기구의 발달로 총담관 결석의 일차적 치료로서 널리 인정받고 있다. EST후 결석을 제거하는 방법으로는 자연 배출법과 balloon 또는 basket을 이용한 적출법이 주로 이용되고 있으며 담석의 제거율도 약 90% 정도로 만족할 만하다<sup>7,8</sup>. 그러나 이들 방법으로는 제거가 가능한 담석의 크기와 위치에는 한계가 있어 이에 대한 해결책으로 여러 가지 제거방법들이 개발되어 왔다. 즉 기계적 쇄석술(mechanical lithotripsy), 전기수압 쇄석술(electrohydraulic lithotripsy), 레이저를 이용한 쇄석술, 및 체외충격파쇄석술(extracorporeal shock wave lithotripsy: ESWL)이 개발되었다<sup>12,13</sup>.

EST후 발생하는 합병증은 5~10%에서 발생하는데, 출혈, 췌장염, 천공, 담관염 등이 발생할 수 있다<sup>9</sup>. 또한 드물게는 basket으로 결석을 제거하는 도중 basket이 유두부에 감돈되는 드문 합병증이 발생하기도 하는데 특히 결석이 크거나 총담관 말단의 협착이 있는 경우 발생빈도가 높다. Nakajima 등<sup>9</sup>은 5790예의 EST중 13예(0.2%)에서 basket이 유두에 감돈되어 이 중 9예에서 수술적 치료를 하였다고 하였으며, Lambert 등<sup>10</sup>은 EST후 내시경적 결석제거술을 시행한 602예 중 1예(0.1%)에서, Kullman 등<sup>11</sup>은 164예중 1예

(0.6%)에서 basket이 결석과 함께 유두부에 감돈되어 모두 수술적으로 치료하였다고 하였다. 이런 경우 과거에는 응급수술이 치료원칙이었으나 최근에는 basket의 손잡이에 응급쇄석기를 부착하여 결석을 분쇄시키거나 또는 basket의 손잡이를 자르고 내시경을 제거한 후 기계적 쇄석기로 분쇄하는 방법들이 이용되고 있다. 그러나 본 예에서처럼 감돈된 basket을 움직일 때마다 유두부 출혈과 심한 통증이 동반된 경우에는 이와같은 시술이 어렵고 심한 합병증을 동반할 가능성이 높다. 따라서 이 경우 체외충격파쇄석술을 이용하는 방법이 또 하나의 보조적인 치료법이 될 수 있다. Plaisier 등<sup>14</sup>이 본 증례와 같이 EST후 basket이 결석과 함께 감돈된 경우 체외충격파쇄석술을 이용하여 안전하고 성공적으로 결석을 치료한 1예 이외는 국내외적으로 보고가 없는 실정이다. 이 방법의 장점으로 basket이 유치되어 있으므로 경비배액관의 삽입없이 fluoroscopy 하에 정확히 조준하여 충격파를 조사할 수 있어 기계적쇄석술이 용이하지 않거나 위험성이 높은 경우에 시도해 볼 수 있는 안전하고 효과적인 방법으로 생각된다.

담도결석의 분쇄에 필요한 충격파의 횟수는 30~2,000회가 필요하다고 보고하였는데<sup>15</sup>, 본 증례에서는 3,000회(18.1KvP)의 충격파 조사 1회로 결석이 분쇄되어 감돈된 basket이 자연적으로 위내로 배출되었다.

체외충격파쇄석술의 부작용으로는 간 또는 폐의 손상, 충격파가 우신을 통과함으로써 올 수 있는 혈뇨, 췌장염, 피하출혈 등이 있는데<sup>15,16</sup>, 본 증례에서는 충격파 시술후 특기할 부작용은 관찰되지 않았다.

이상의 결과로 총담관 결석을 basket을 이용하여 제거하는 경우 basket이 유두부에 감돈되었을 때 특히 총담관의 말단부위의 협착이 동반된 경우에 basket을 유치한 채로 결석제거를 위해 체외충격파쇄석술을 이용하는 치료법은 안전하고 유용한 방법의 하나가 될 수 있으리라고 생각된다.



다.

**색인단어:** 총담관 결석, 체외충격파쇄석술, 감돈 결석

## 참 고 문 헌

1. Chaussy CH, Brendal W, Schmiedt E: Extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. *Lancet* 1980; 2: 1265.
2. Ell C: ESWL: A method on retreat? *Endoscopy* 1992; 24: 273-275.
3. Weber J, Adamek HE, Riemann JF: Extracorporeal piezoelectric lithotripsy for retained bile duct stones. *Endoscopy* 1992; 24: 239-243.
4. 송시영, 정재복, 한광협, 이동기, 김원호, 강진경, 최홍재, 이무상, 김명준, 이종태: 체외충격파쇄석술(ESWL)을 이용한 총수담관결석 치료 1예. *대한소화기내시경학회지* 1988; 8: 163-166.
5. 송시영, 정재복, 김원호, 강진경, 박인석, 최홍재, 이종태: 체외충격파쇄석술(ESWL)을 이용한 담관결석의 치료. *대한소화기병학회지* 1991; 23: 165-174.
6. 김명환, 이성구, 민영일, 이문규, 성규보, 조경식, 안세현, 이승규, 민병철: 체외충격파쇄석술을 이용한 간내담관결석의 치료. *대한소화기병학회지* 1991; 23: 653-658.
7. Cotton PB: Endoscopic management of bile duct stones(apple and oranges). *Gut* 1984; 25: 587-590.
8. Nakajima M, Fujimoto S, Yamaguchi K, Kimoto K, Kawai K: Present status of endoscopic sphincterotomy. *Japanese J Gastroenterology* 1981; 16: 658-662.
9. Nakajima M, Fujimoto S, Yamaguchi K, et al: Five year experience of endoscopic sphincterotomy in Japan. A collective study from 25 centers. *Endoscopy* 1979; 11: 138-143.
10. Lambert ME, Betts CD, Hill J, Faragher EB, Martin DF, Tweedle DEF: Endoscopic sphincterotomy: the whole truth. *Br J Surg* 1991; 78: 473-477.
11. Kullman E, Borch K, Liedberg G: Long-term follow-up after endoscopic management of retained and recurrent common duct stones. *Acta Chir Scand* 1989; 155: 395-399.
12. Foutch PG: Endoscopic management of large common duct stones. *Am J Gastroenterol* 1991; 86: 1561-1565.
13. Binmoeller KF, Bruckner M, Thonke F, Soehendra N: Treatment of difficult bile duct stones using mechanical, electrohydraulic and extracorporeal shock wave lithotripsy. *Endoscopy* 1993; 25: 201-206.
14. Plaisier PW, Buuren HR, Johan Nix GAJ, Hul RL, Bruining HA: Extracorporeal shock wave lithotripsy as a troubleshooter for a Dormia basket impacted in the common bile duct. *Gastrointest Endoscopy* 1994; 40: 259-260.
15. Sauerbruch T, Stern M: The study group for shock wave lithotripsy of bile duct stones. Fragmentation of bile duct stones by extracorporeal shock waves. A new approach to biliary calculi after failure of routine endoscopic measures. *Gastroenterology* 1989; 96: 146-152.
16. Staritz M, Rambow A, Grosse A, Hurst A, Floth A, Muldenberger P: Electro-magnetically generated extracorporeal shock waves for fragmentation of extra and intrahepatic bile duct stones. *Gut* 1990; 31: 222-225.